



**Consorzio per lo  
Sviluppo delle Aree  
Geotermiche**

Firenze, 3-4 Febbraio 2005

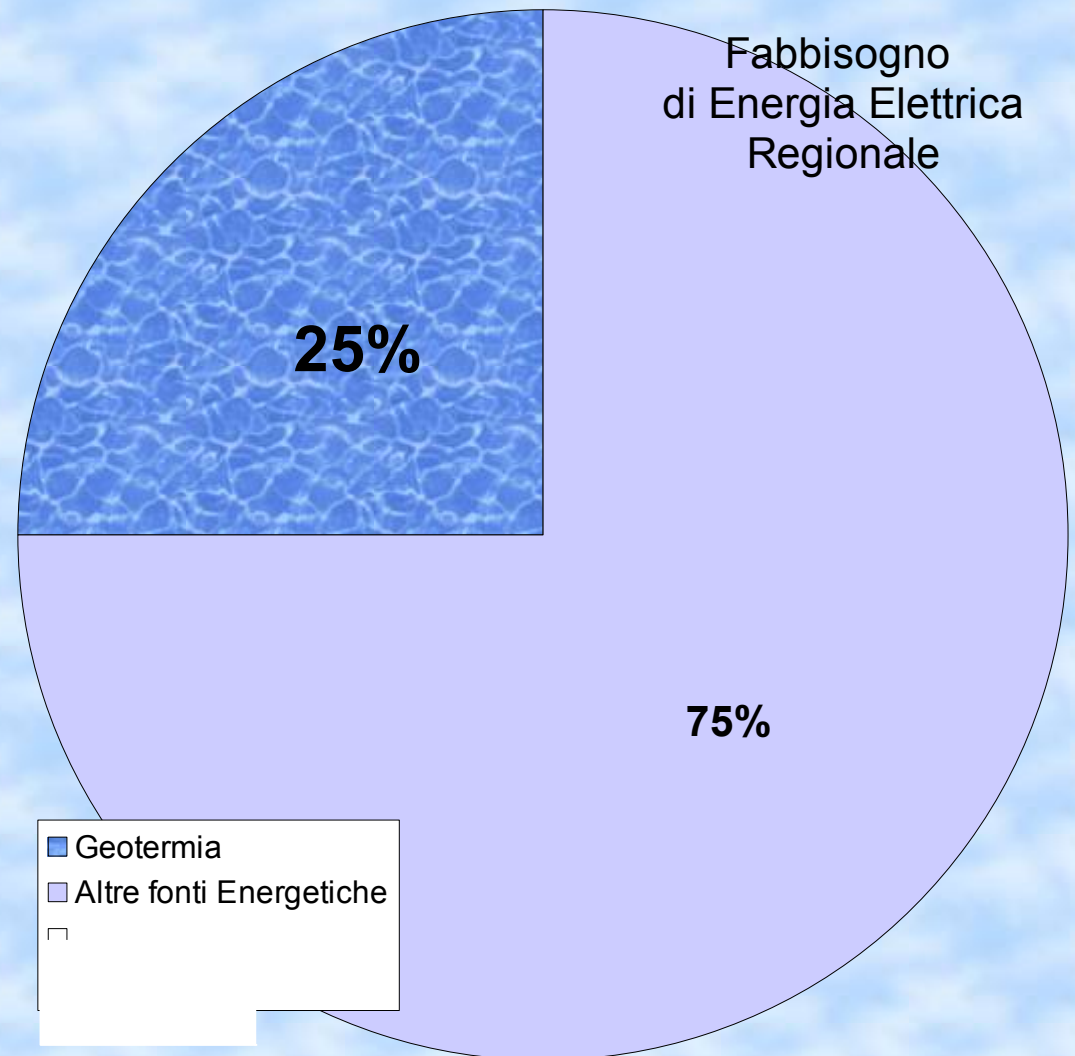
**Conferenza Regionale sull'Ambiente**

*Il contributo ambientale  
degli Usi Diretti del Calore Geotermico*

Sergio Chiacchella  
Presidente Co.Svi.G. Srl

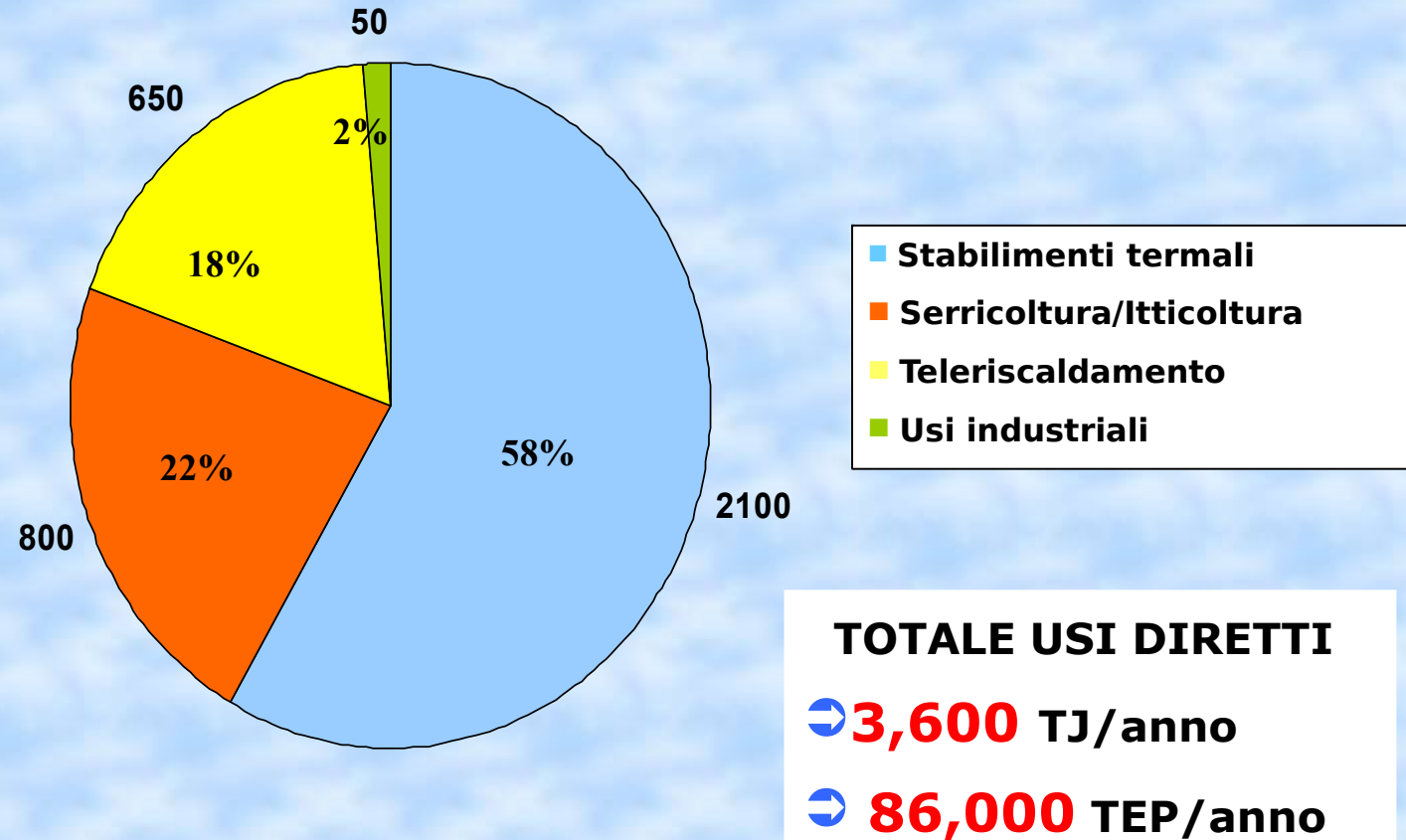


**La Geotermia  
fornisce il  
25% del  
fabbisogno  
elettrico  
toscano**





## Situazione attuale degli Usi Diretti della Geotermia in Italia





## **Tipologie di Uso Diretto della Geotermia**

- Riscaldamento di Ambienti
- Serricoltura
- Acquacoltura
- Essiccazione
- Processi Industriali



## Riscaldamento di Ambienti, Teleriscaldamento/1

### Punti di Forza:

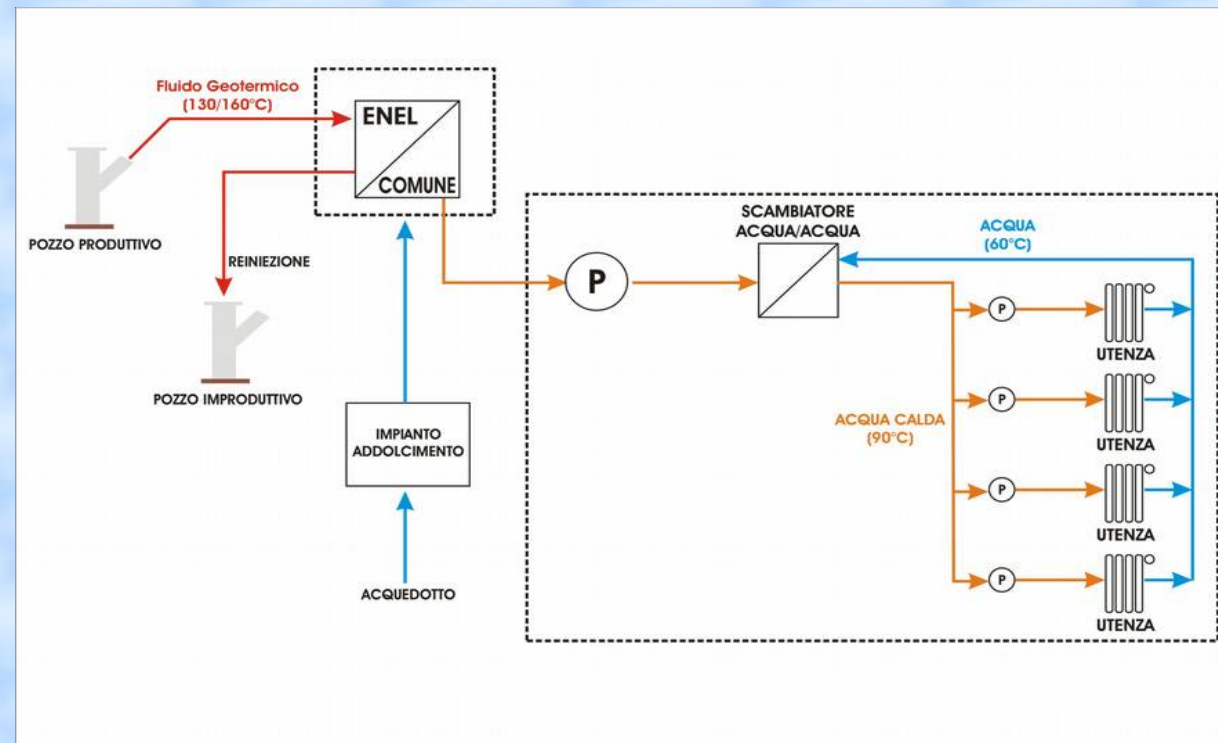
- Risparmio Energetico
- Caloria Geotermica a costo ZERO
- Riscaldamento di ambienti 24h/24

### Punti di Debolezza:

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo

### Diffusione Geografica Prevalente:

Italia: Castelnuovo Valdicecina (PI), Pomarance (PI), Monterotondo M.mo (GR), Santa Fiora (GR), Ferrara.



Temperatura  
Ottimale  
Fluido:  
**30-100°C**



## **Riscaldamento di Ambienti, Teleriscaldamento/2**

<b>COMUNE</b>	<b>UTENZE SERVITE</b>	<b>VOLUMETRIA RISCALDATA</b>	<b>MEGACALORIE/ANNO</b>
<b>Castelnuovo VC</b>	1.040	331.000	19.800.000
<b>Pomarance</b>	1.523	482.300	19.000.000
<b>Monterotondo M.mo</b>	441	100.372	4.000.000
<b>Santa Fiora</b>	1.240	376.000	13.000.000

<b>Totale Tonnellate di CO2 non emessa</b>	<b>18.900</b>
<b>Totale di TEP</b>	<b>6.800</b>





**Consorzio per lo  
Sviluppo delle  
Aree Geotermiche**

**Applicazioni Dirette del Calore Geotermico**

## **SERRICOLTURA**

### **Punti di Forza:**

- Abbattimento di 1/3 dei costi di produzione
- Risparmio Energetico
- Ecocompatibilità



### **Punti di Debolezza:**

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo



### **Esempi:**

**Parvus Flos** (Radicondoli, SI), **La Boracifera** (Lago Boracifero-Monterotondo M.mo, GR), **Floramiata** (Piancastagnaio, SI)

Temperatura  
Ottimale  
Fluido:  
**10-50°C**



**Consorzio per lo  
Sviluppo delle  
Aree Geotermiche**

**Applicazioni Dirette del Calore Geotermico**

## **Acquacoltura**

### **Punti di Forza:**

- Riduzione sensibile dei costi energetici
- Possibilità di impianto anche dove non vi siano grandi risorse idriche
- Possibilità di ottimizzazione della produzione attraverso il controllo della temperatura

### **Punti di Debolezza:**

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo

### **Esempi:**

**Guppy Italia** (Castelnuovo VC, PI)



Temperatura  
Ottimale  
Fluido:  
**10-20°C**





**Consorzio per lo  
Sviluppo delle  
Aree Geotermiche**

**Applicazioni Dirette del Calore Geotermico**

## **Essiccazione**

### **Punti di Forza:**

- Riduzione sensibile dei costi energetici
- Risparmio Energetico (TEP)
- Mancata emissione di CO<sub>2</sub>

### **Punti di Debolezza:**

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo



Temperatura  
Ottimale  
Fluido:  
**90-160°C**



**Consorzio per lo  
Sviluppo delle  
Aree Geotermiche**

**Applicazioni Dirette del Calore Geotermico**

## **Processi Industriali Generici**

### **REQUISITI:**

*Tutti i processi industriali  
che richiedono temperature  
fino a 180°C*

### **Punti di Forza:**

- Riduzione sensibile dei costi energetici
- Risparmio Energetico (TEP)
- Mancata emissione di CO<sub>2</sub>

### **Punti di Debolezza:**

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo

### **Esempi:**

**Arcadia** (Monterotondo M.mo, GR e Castelnuovo VC, PI), **Caseificio Geotermico San Martino** (Monterotondo M.mo, GR), **Società Chimica Larderello** (Larderello-Pomarance, PI), **Solemme Srl** (Monterotondo M.mo, GR)



Temperatura  
Ottimale  
Fluido:  
**fino a**  
**180°C**



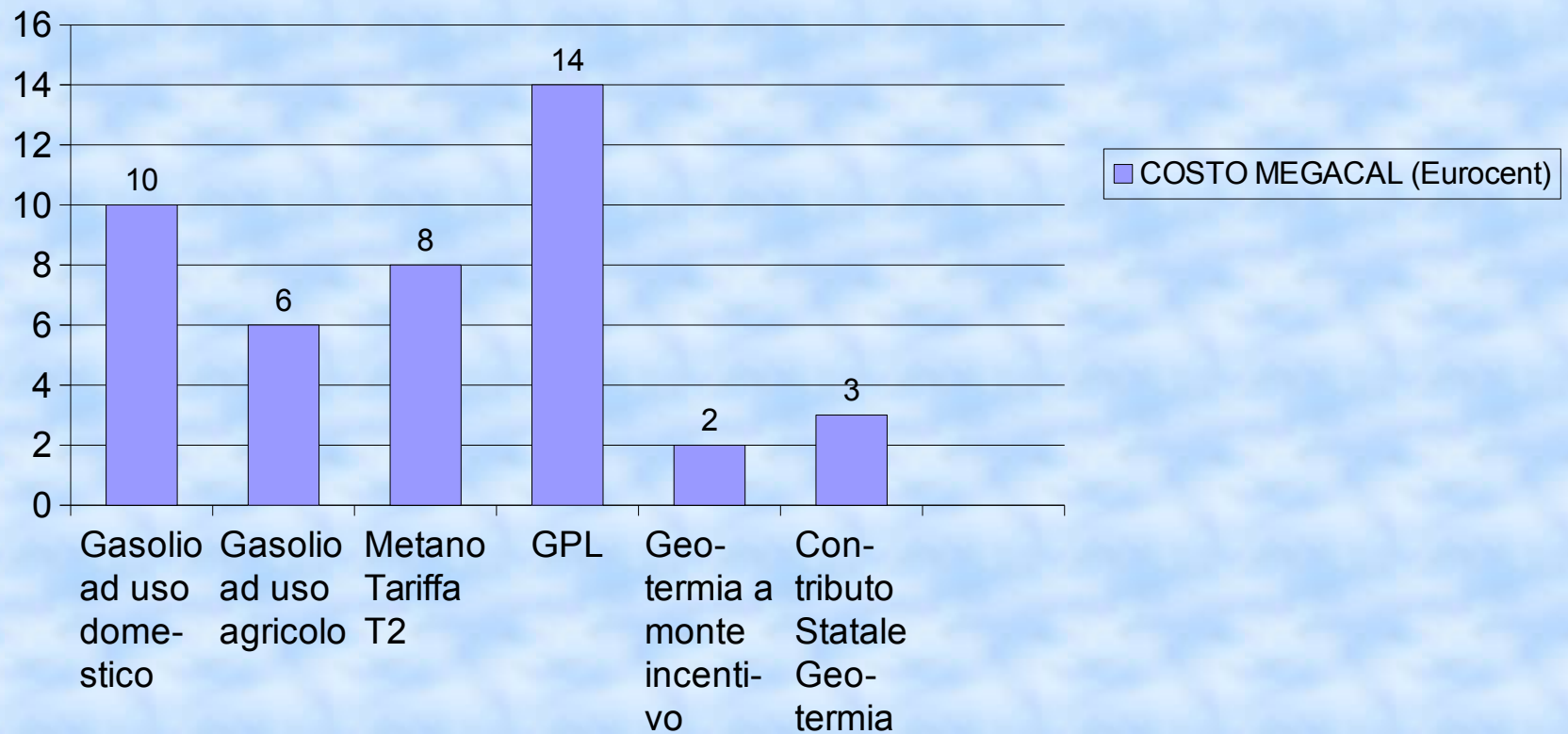
## Riepilogo

Nome	Comune	Settore	Consumo Annuo	Produzione Annuo	T.E.P. Risparmiate	Tonnellate di CO2 non emesse
			<i>Megacalorie</i>			
<b>CASEIFICIO SAN MARTINO</b>	Monterotondo Marittimo	Produzione Alimentare	<b>500.000</b>	40.000 forme di pecorino, 20.000 ricotte	<b>50</b>	<b>138</b>
<b>ARCADIA SRL</b>	Monterotondo Marittimo (Allevamenti Castelnuovo Valdicecina)	Produzione Alimentare	<b>200.000,00</b>	n.d.	<b>20,00</b>	<b>55,20</b>
<b>GUPPY ITALIA</b>	Castelnuovo Valdicecina	Allevamento	<b>400.000,00</b>	500.000 esemplari	<b>40,00</b>	<b>110,40</b>
<b>LA BORACIFERA</b>	Monterotondo Marittimo e Castelnuovo Valdicecina	Serricoltura	<b>9.500.000,00</b>	92.000 piante	<b>950,00</b>	<b>2.630,00</b>
<b>COOP.PARVUS FLOS</b>	Radicondoli	Serricoltura	<b>3.350.000,00</b>	210.000 piante ornamentali, 100.000 vasetti di basilico	<b>335,00</b>	<b>925,00</b>
<b>FLORAMIATA*</b>	Monte Amiata	Serricoltura	<b>126.500.000,00</b>		<b>12.650,00</b>	<b>35.020,00</b>
<b>S.C.L. (Società Chimica Larderello)</b>	Larderello	Industria Chimica	<b>12.000.000,00</b>		<b>1.200,00</b>	<b>3.322,00</b>
<b>TOTALE</b>			<b>152.450.000,00</b>		<b>15.245,00</b>	<b>42.200,60</b>



## Costo Megacaloria Geotermica

### Costo Megacal (eurocent)







## PASSATO

USI  
DIRETTI

## PRESENTE

Prevalenza  
PRODUZIONE  
GEOTERMO  
ELETTRICA  
+  
USI DIRETTI

## FUTURO

PRODUZIONE  
E  
GEOTERMO  
ELETTRICA  
+  
**>** USI  
DIRETTI





## **OBIETTIVI FUTURI**

- Nuove Linee Guida di Sviluppo per gli USI DIRETTI
- Quadro tariffario OMOGENEO per tutta la Toscana



**Consorzio per lo  
Sviluppo delle  
Aree Geotermiche**



**Sergio Chiacchella**  
Presidente

Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche

***chiacchella.cosvig@momax.it***

**Sede Legale:**

Via T.Gazzei,  
53030 Radicondoli (SI)  
Tel./Fax: 0577/790762

e-mail:  
*cosvigsrl@libero.it*

**Sede Operativa:**

Via Caduti di Cefalonia 44,  
50127 FIRENZE  
Tel./Fax: 054476662

e-mail:  
*segreteria.cosvig@momax.it*